وزارة التعليم الإدارة العامة للتعليم بمنطقة ثانوية		

15

اختبار الفترة لمادة الفيزياء- صف ثالث ثانوي – الفصل الدراسي الثالث .
الاسم ..... شعبة .....

السؤال الأول :-

اختار الإجابة الصحيحة فيما يلي : (10 درجات)

1- لدى هاني لعبة اذا حركها تصبح مصدرا للطاقة الكهربائية , يمكننا ان نعد هذه اللعبة مثلا على ...	2- جهاز يسخدم لرفع الجهد المتناوب او خفضه ....
أ- المولد الكهربائي	أ- المحول الكهربائي
ب – المحرك الكهربائي	ب – مولد تيار متناوب
جـ - المكثف الكهربائي	جـ - مولد تيار مستمر
3- لفصل الايونات ذات الكتل المختلفة فإننا نستخدم جهاز	4- الاشعة السينية لها...
أ- انبوب اشعة سينية	أ- تردد صغير- طول موجي كبير
ب – مطياف الكتلة	ب – تردد كبير – طول موجي صغير
جـ - الليزر	جـ - تردد و طول موجي كبيران
5- اذا تغيرت طاقة اهتزاز ذرة من 5hf الى 3hf فإن الذرة في هذه الحالة	6- جسيم لا كتلة له ويحمل كما من الطاقة ..
أ- تبعث طاقة 8hf	أ- الالكترون
ب – تمتص طاقة 8hf	ب – البروتون
جـ - تبعث طاقة 2hf	جـ - الفوتون
7-عند سقوط اشعة فوق بنفسجية على لوح زنك تتحرر الالكترونات , بينما لا تتحرر عند سقوط ضوء عادي عليها , وهذا بسبب	8- مكتشف النواة ....
أ- تردد الاشعة فوق البنفسجية اكبر من تردد العتبة للزنك	أ- رذرفورد
ب – تردد الضوء العادي اكبر من تردد الاشعة فوق البنفسجية	ب – تومسون
جـ - تردد الضوء العادي اكبر من تردد العتبة للزنك	جـ - بور
9- ما دلالة ارتداد عدد من جسيمات الفا عكس مسارها في تجربة صفيحة الذهب ...	10- خاصية نميز بها نوع الغاز
أ- الذرة تحمل شحنة موجبة	أ- طاقة الكم
ب – وجود كتلة كثيفة في مركز الذرة	ب – طيف الانبعاث الذري
جـ - معظم حجم الذرة فراغ	جـ - طاقة الفوتون

السؤال الثاني :-

أجب عن المطلوب: (درجة)

- وضع قضيبان من الحديد في النار فتوهج أحدهم باللون الاحمر الداكن , بينما توهج الاخر باللون البرتقالي الساطع . أي القضيبين :
  a. أكثر سخونة ؟
  b. يشع طاقة أكثر ؟

السؤال الثالث :-

قوم بحل المسائل التالية : (4 درجات)

(يمكنك الاستعانة بالقوانين والثوابت الفيزيائية الموجودة في اسفل الورقة ☝)

- تستخدم خلية ضوئية مهبطا من الصوديوم . فإذا كان طول موجة العتبة λ_o لمهبط الصوديوم 536 nm ؟
  a. احسب دالة الشغل للصوديوم بوحدة eV ؟

.....

.....

b. اذا سقط إشعاع فوق بنفسجي طوله الموجي 348nm على الصوديوم فما طاقة الالكترونات المتحررة بوحدة eV ؟

.....

.....

- ما طاقة إلكترون بوحدة الجول إذا كانت طاقته 2.3 eV ؟

.....

.....

.....

يمكن الاستعانة بها

$hc = 1240\ eV.nm$	$W = hf_o$	$E = hf$	$q_e = 1.6x10^{-19}\ c$	KE = E - W

نموذج الإجابة

وزارة ال
الإدارة العامة لل
ثانوي

15

اختبار الفترة لمادة الفيزياء- صف ثالث ثانوي – الفصل الدراسي الثالث .
الاسم ..... شعبة .....

السؤال الأول :-

اختار الإجابة الصحيحة فيما يلي : (10 درجات)

1- لدى هاني لعبة اذا حركها تصبح مصدرا للطاقة الكهربائية , يمكننا ان نعد هذه اللعبة مثلا على ...	2- جهاز يستخدم لرفع الجهد المتناوب او خفضه ....
أ- المولد الكهربائي	أ- المحول الكهربائي
ب – المحرك الكهربائي	ب – مولد تيار متناوب
جـ - المكثف الكهربائي	جـ - مولد تيار مستمر
3- لفصل الايونات ذات الكتل المختلفة فإننا نستخدم جهاز	4- الاشعة السينية لها...
أ- انبوب اشعة سينية	أ- تردد صغير- طول موجي كبير
ب – مطياف الكتلة	ب – تردد كبير – طول موجي صغير
جـ - الليزر	جـ - تردد و طول موجي كبيران
5- اذا تغيرت طاقة اهتزاز ذرة من 5hf الى 3hf فإن الذرة في هذه الحالة	6- جسيم لا كتلة له ويحمل كما من الطاقة ..
أ- تبعث طاقة 8hf	أ- الالكترون
ب – تمتص طاقة 8hf	ب – البروتون
جـ - تبعث طاقة 2hf	جـ - الفوتون
7-عند سقوط اشعة فوق بنفسجية على لوح زنك تتحرر الالكترونات , بينما لا تتحرر عند سقوط ضوء عادي عليها , وهذا بسبب	8- مكتشف النواة ....
أ- تردد الاشعة فوق البنفسجية اكبر من تردد العتبة للزنك	أ- رذرفورد
ب – تردد الضوء العادي اكبر من تردد الاشعة فوق البنفسجية	ب – تومسون
جـ - تردد الضوء العادي اكبر من تردد العتبة للزنك	جـ - بور
9- ما دلالة ارتداد عدد من جسيمات الفا عكس مسارها في تجربة صفيحة الذهب ...	10- خاصية نميز بها نوع الغاز
أ- الذرة تحمل شحنة موجبة	أ- طاقة الكم
ب – وجود كتلة كثيفة في مركز الذرة	ب – طيف الانبعاث الذري
جـ - معظم حجم الذرة فراغ	جـ - طاقة الفوتون

السؤال الثاني :-

أجب عن المطلوب:

- وضع قضيبان من الحديد في النار فتوهج أحدهم باللون الاحمر الداكن , بينما توهج الاخر باللون البرتقالي الساطع . أي القضيبين :

a. أكثر سخونة ؟ البرتقالي

b. يشع طاقة أكثر ؟ البرتقالي

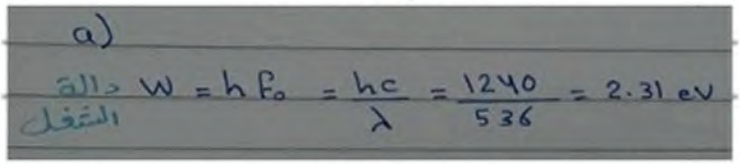
السؤال الثالث :-

قوم بحل المسائل التالية :

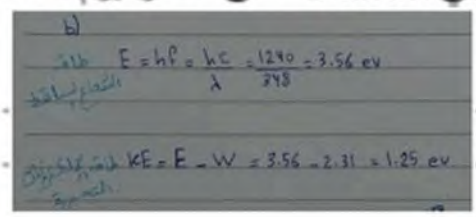
(يمكنك الاستعانة بالقوانين والثوابت الفيزيائية الموجودة في اسفل الورقة ⇐)

- تستخدم خلية ضوئية مهبطا من الصوديوم . فإذا كان طول موجة العتبة λ_o لمهبط الصوديوم 536 nm ؟

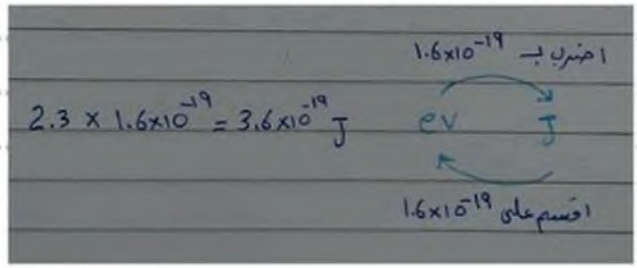
a. احسب دالة الشغل للصوديوم بوحدة eV ؟



b. اذا سقط إشعاع فوق بنفسجي طوله الموجي 348nm على الصوديوم فما طاقة الالكترونات المتحررة بوحدة eV ؟



- ما طاقة إلكترون بوحدة الجول إذا كانت طاقته 2.3 eV ؟



يمكن الاستعانة بها

$hc = 1240\ eV.nm$	$W = hf_o$	$E = hf$	$q_e = 1.6x10^{-19}\ c$	KE = E - W

المملكة العربية السعودية وزارة التعليم إدارة التعليم بالمنطقة مكتب التعليم مدرسة :	بسم الله الرحمن الرحيم وزارة التعليم Ministry of Education اختبار منتصف الفصل الثالث - العام الدراسي 1445 هـ -	المادة : فيزياء 3-3 الزمن : نصف ساعة الصف : الثالث الثانوي التاريخ : / / 1445هـ

اسم الطالب : .....

15

السؤال الأول : اكتب المصطلح العلمي المناسب : ـ

م	المجموعة (أ)	م	المجموعة (ب)
1	المولد الكهربائي		مواد غير موصلة للكهرباء .
2	الحث الذاتي		مدى الترددات والأطوال الموجية التي تشكل جميع أشكال الإشعاع الكهرومغناطيسي
3	التيارات الدوامية		جهاز يحول الطاقة الحركية إلى طاقة كهربائية .
4	العوازل الكهربائية		قوة دافعة كهربائية حثيه متولدة في سلك يسري فيه تيار متغير .
5	الطيف الكهرومغناطيسي		

السؤال الثاني : ضع علامة √ أمام العبارة الصحيحة وعلامة × أمام العبارة الخاطئة : ـ

م	العبارة	الإجابة
1	من التطبيقات على القوة الدافعة الكهربائية الحثية (الميكرفون) .	
2	يكون المحول رافعاً للجهد إذا كان الجهد الثانوي أقل من الجهد الابتدائي .	
3	لتحديد اتجاه التيار الكهربائي الحثي نستخدم قاعد اليد اليمنى الثالثة .	
4	العلاقة بين الطول الموجي والتردد علاقة طردية	
5	العالم الذي استطاع تحديد نسبة شحنة الإلكترون إلى شحنته هو تومسون .	
6	من طرق توليد الموجات الكهرومغناطيسية توليدها من مصدر متناوب .	

السؤال الرابع : اختر الإجابة الصحيحة فيما يلي :

م				
1	القوة الدافعة الكهربائية الحثية المتولدة عند حركة سلك طوله 1 m بسرعة 6 m / s عمودياً على مجال مغناطيسي شدته T			
	2 V	3 V	4 V	5 V
2	الذي اكتشف أن التيار التأثيري يعاكس السبب الذي أدى لحدوثة هو العالم .			
	هنري	لنز	تومسون	فاراداي
3	أدت نتائج تجربة أشعة المهبط إلى التعرف على :			
	كتلة الإلكترون	كتلة النواة	شحنة الإلكترون	شحنة البروتون
4	ما طول موجهة كهرومغناطيسية ترددها 8.2×10^{14} Hz ؟			
	2.46×10^{23} m	27×10^{5} m	819×10^{12} m	3.66×10^{-7} m
5	قرأ محمد أمثلة على الموجات الكهرومغناطيسية في مجلة علمية أي الموجات التالية لم ترد في الأمثلة .			
	موجات الراديو	موجات التلفاز	موجات الميكروويف	موجات الصوت

المملكة العربية السعودية وزارة التعليم إدارة التعليم بالمنطقة مكتب التعليم مدرسة :	بسم الله الرحمن الرحيم وزارة التعليم Ministry of Education اختبار منتصف الفصل الثالث ـ العام الدراسي 1445 هـ ـ	المادة : فيزياء 3-3 الزمن : نصف ساعة الصف : الثالث الثانوي التاريخ : / / 1445هـ

نموذج الإجابة

اسم الطالب : .....

15

السؤال الأول : اكتب المصطلح

م	المجموعة (أ)	م	المجموعة (ب)
1	المولد الكهربائي	4	مواد غير موصلة للكهرباء .
2	الحث الذاتي	5	مدى الترددات والأطوال الموجية التي تشكل جميع أشكال الإشعاع الكهرومغناطيسي
3	التيارات الدوامية	1	جهاز يحول الطاقة الحركية إلى طاقة كهربائية .
4	العوازل الكهربائية	2	قوة دافعة كهربائية حثيه متولدة في سلك يسري فيه تيار متغير .
5	الطيف الكهرومغناطيسي		

السؤال الثاني : ضع علامة √ أمام العبارة الصحيحة وعلامة × أمام العبارة الخاطئة : ـ

م	العبارة	الإجابة
1	من التطبيقات على القوة الدافعة الكهربائية الحثية (الميكرفون) .	√
2	يكون المحول رافعاً للجهد إذا كان الجهد الثانوي أقل من الجهد الابتدائي .	×
3	لتحديد اتجاه التيار الكهربائي الحثي نستخدم قاعد اليد اليمنى الثالثة .	×
4	العلاقة بين الطول الموجي والتردد علاقة طردية	×
5	العالم الذي استطاع تحديد نسبة شحنة الإلكترون إلى كتلته هو تومسون .	√
6	من طرق توليد الموجات الكهرومغناطيسية توليدها من مصدر متناوب .	√

السؤال الرابع : اختر الإجابة الصحيحة فيما يلي :

م				
1	القوة الدافعة الكهربائية الحثية المتولدة عند حركة سلك طوله 1 m بسرعة 6 m / s عمودياً على مجال مغناطيسي شدته T			
	2 V	3 V	4 V	5 V
2	الذي اكتشف أن التيار التأثيري يعاكس السبب الذي أدى لحدوثة هو العالم .			
	هنري	لنز	تومسون	فاراداي
3	أدت نتائج تجربة أشعة المهبط إلى التعرف على :			
	كتلة الإلكترون	كتلة النواة	شحنة الإلكترون	شحنة البروتون
4	ما طول موجة كهرومغناطيسية ترددها 8.2×10^{14} Hz ؟			
	2.46×10^{23} m	27×10^{5} m	819×10^{12} m	3.66×10^{-7} m
5	قرأ محمد أمثلة على الموجات الكهرومغناطيسية في مجلة علمية أي الموجات التالية لم ترد في الأمثلة .			
	موجات الراديو	موجات التلفاز	موجات الميكروويف	موجات الصوت

الاختبار التشخيصي لمادة فيزياء 3-3 الصف الثالث ثانوي (مسارات)

1/ جهاز يستخدم لتحويل الطاقة الكهربائية الى طاقة ميكانيكية دورانية			
المحرك الكهربائي	**المحول الكهربائي**	**المولد الكهربائي**	**التيار المستمر**
2/ تستخدم القاعدة الثالثة لليد اليمنى في تحديد اتجاه			
التيار الكهربائي	**المجال الكهربائي**	القوة المغناطيسية	المجال المغناطيسي
3/ الوحدة المكافئة للفولت			
J	**C**	**J / C**	**J . C**
4/ تحتوي نواة. الذرة على ----			
بروتونات	**نيترونات**	**بروتون والكترون**	**بروتون ونيترون**
5/ تشير الأصابع في القاعدة الثالثة لليد اليمنى الى اتجاه :			
التيار الكهربائي	**المجال المغناطيسي**	**القطب الشمالي**	**القوة المغناطيسية**
6/ مكتشف النواة هو العالم -----			
دالتون	**رذرافورد**	**طومسون**	**اينشتاين**
7/ تمكن العالم مليكان من قياس ..... في تجربة قطرة الزيت			
شحنة الالكترون	**شحنة البروتون**	**كتلة البروتون**	**كتلة الالكترون**
8/ ضوء ذو مقدمات موجية متزامنة			
الضوء الغير مترابط	**الضوء المترابط**	**الضوء احادي الطول الموجي**	**الضوء المستقطب**
9/ العدد الذري في الذرة هو عدد :			
النيترونات	الالكترونات	البروتونات	الايونات
10/ يتناسب تردد الموجة ..... مع الطول الموجي			
طرديا	عكسيا	طوليا	
11/ ما الجسيم الموجود داخل النواة ويحمل شحنة متعادلة-----			
البروتون	**النيترون**	**الالكترون**	**العنصر**
12/ العدد الكتلي A يساوي مجموع :			
البروتونات والالكترونات	**النيترونات والالكترونات**	**البروتونات والنيترونات**	**الالكترونات**
13/ حاصل ضرب التيار الكهربائي في الجهد (I V) يساوي			
المقاومة	القدرة	الطاقة الحرارية	الطاقة الكهربائية
14/ جهاز يحول الطاقة الميكانيكة الى طاقة كهربائية			
المولد الكهربائي	المحول الكهربائي	المحرك الكهربائي	مكبر الصوت
15/ العلاقة التي تربط بين الطول الموجي والتردد للموجة			
$\lambda = v / f$	$\lambda = v.f$	$f = \lambda . v$	
16/ مواد لا تسمح للشحنة بالانتقال خلالها بسهولة			
مواد موصلة	مواد عازلة	مواد شبه موصلة	مواد الكتروليتية
17 / سرعة الضوء في الفراغ :			
3 X 10*8 m/s	8 X 10 *3 m/s	3 X 10 * 12 m/ s	9 X 10 * 8 m/s
18 / الموجات المختلفة في الطور تنتج :			
ضوء مستقطب	ضوء مترابط	ضوء غير مترابط	ضوء احادي

نموذج الإجابة

الاختبار التشخيصي لمادة فيزياء 3-3 الصف الثالث ثانوي (مسارات)

1/ جهاز يستخدم لتحويل الطاقة الكهربائية الى طاقة ميكانيكية دورانية			
المحرك الكهربائي	المحول الكهربائي	المولد الكهربائي	التيار المستمر
2/ تستخدم القاعدة الثالثة لليد اليمنى في تحديد اتجاه			
التيار الكهربائي	المجال الكهربائي	القوة المغناطيسية	المجال المغناطيسي
3/ الوحدة المكافئة للفولت			
J	C	J / C	J . C
4/ تحتوي نواة. الذرة على ----			
بروتونات	نيترونات	بروتون والكترون	بروتون ونيترون
5/ تشير الأصابع في القاعدة الثالثة لليد اليمنى الى اتجاه :			
التيار الكهربائي	المجال المغناطيسي	القطب الشمالي	القوة المغناطيسية
6/ مكتشف النواة هو العالم -----			
دالتون	رذرافورد	طومسون	اينشتاين
7/ تمكن العالم مليكان من قياس ..... في تجربة قطرة الزيت			
شحنة الالكترون	شحنة البروتون	كتلة البروتون	كتلة الالكترون
8/ ضوء ذو مقدمات موجية متزامنة			
الضوء الغير مترابط	الضوء المترابط	الضوء احادي الطول الموجي	الضوء المستقطب
9/ العدد الذري في الذرة هو عدد :			
النيترونات	الالكترونات	البروتونات	الايونات
10/ يتناسب تردد الموجة ..... مع الطول الموجي			
طرديا	عكسيا	طوليا	
11/ ما الجسيم الموجود داخل النواة ويحمل شحنة متعادلة-----			
البروتون	النيترون	الالكترون	العنصر
12/ العدد الكتلي A يساوي مجموع :			
البروتونات والالكترونات	النيترونات والالكترونات	البروتونات والنيترونات	الالكترونات
13/ حاصل ضرب التيار الكهربائي في الجهد (I V) يساوي			
المقاومة	القدرة	الطاقة الحرارية	الطاقة الكهربائية
14/ جهاز يحول الطاقة الميكانيكة الى طاقة كهربائية			
المولد الكهربائي	المحول الكهربائي	المحرك الكهربائي	مكبر الصوت
15/ العلاقة التي تربط بين الطول الموجي والتردد للموجة			
λ = v / f	λ=v.f	f= λ . v	
16/ مواد لا تسمح للشحنة بالانتقال خلالها بسهولة			
مواد موصلة	مواد عازلة	مواد شبه موصلة	مواد الكتروليتية
17 / سرعة الضوء في الفراغ :			
3 X 10*8 m/s	8 X 10 *3 m/s	3 X 10 * 12 m/ s	9 X 10 * 8 m/s
18 / الموجات المختلفة في الطور تنتج :			
ضوء مستقطب	ضوء مترابط	ضوء غير مترابط	ضوء احادي

المملكة العربية السعودية
وزارة التعليم

المادة: فيزياء ٣-٣
الصف : الثالث ثانوي
المسار : عام - صحة - هندسة

اختبار مادة فيزياء ٣-٣ العملي للفصل الدراسي الثالث لعام ١٤٤٥هـ

اسم الطالب /

الشعبة /

5

س١/ ما الأدوات المستخدمة في تجربة المولد الكهربائي ؟

س٢) قم بالإجراءات التالية:
١) قم بتحريك الملف في المولد بسرعة معينة ماذا تلاحظ .....
٢) زد من سرعة تدوير الملف ماذا تلاحظ .....
٣) وصل دائرة المحرك ماذا تلاحظ .....

س٣/ ما اسم الجهاز الموضح في الصورة امامك ؟

اسم الجهاز .....

وظيفته .....

مراجعة الفصل الثاني (الكهرومغناطيسية)

اسم الطالب : ..... شعبة ( )

س / ضع المصطلح الفيزيائي المناسب فيما يلي :

المصطلح الفيزيائي	الإجابة
١- أشكال مختلفة للذرة لها الخصائص الكيميائية نفسها ولكنها مختلفة الكتل	النظائر
٢- جهاز يستخدم لدراسة النظائر وقياس النسبة بين الأيون الموجب وكتلته	مطياف الكتلة
٣- المادة التي تكون قيد الفحص والاستقصاء	مصدر الأيون
٤- المجالان المغناطيسي والكهربائي المنتشران معا في الفضاء الموجات الكهرومغناطيسية	الموجات الكهرومغناطيسية
٥- مواد غير موصلة للكهرباء	العوازل الكهربائية
٦- سلك يتصل بمصدر تيار متناوب مصمم لبث واستقبال الموجات الكهرومغناطيسية	الهوائي
٧- مدى الترددات والأطوال الموجية التي تشكل جميع أشكال الإشعاع الكهرومغناطيسي	الطيف الكهرومغناطيسي
٨- الطاقة التي تُحمل أو تشع على شكل موجات كهرومغناطيسية	الاشعاع الكهرومغناطيسي
٩- تشوه بلورات الكوارتز عند تطبيق جهد كهربائي	الكهرباء الاجهادية
١٠- جهاز يتكون من هوائي ودائرة ملف ومكثف وكاشف لفك شفرة الإشارة وتحليلها بالإضافة إلى مضخم	المستقبل
١١- موجات كهرومغناطيسية ذات تردد كبير X Ray	الاشعة السينية

س٢ / ضع علامة (صح) أمام العبارة الصحيحة وعلامة (خطأ) أمام العبارة الخاطئة

١- العالم الذي استطاع تحديد نسبة شحنة الإلكترون إلى كتلته هو تومسون	✓
٢- من استخدامات جهاز مطياف الكتلة فصل الأيونات ذات الكتل المختلفة	✓
٣- العلاقة بين الطول الموجي والتردد علاقة طردية عكسية $\lambda = \frac{c}{f}$	✗
٤- من طرق توليد الموجات الكهرومغناطيسية توليدها من مصدر متناوب	✓
٥- تحمل الموجات الطاقة فقط دون المعلومات الطاقة و المعلومات	✗
٦- لتوليد موجات كهرومغناطيسية بطاقة عالية نستخدم محثا متصلا بـ (مقاومة على التوالي) مكثف	✗

س ٣ / اختر الإجابة الصحيحة مما يلي :

١ – أدت نتائج تجربة أشعة المهبط إلى التعرف على :

أ / كتلة النواة	ب / شحنة الإلكترون	ج / شحنة البروتون	د / كتلة الإلكترون

٢- أي الكميات التالية تساوي (q / m) بالنسبة للإلكترون :

أ / B / vr	ب / v / Br	ج / rv / B	د / Br / v

٣- فسر تومسون توهج نقطتين مضيئتين على شاشة أنبوب الأشعة المهبطية لغاز النيون بأنها ذرات :

أ / مختلفة لعناصر مختلفة	ب / متشابهة لعناصر مختلفة	ج / مختلفة للعنصر نفسه	د / متشابهة للعنصر نفسه

٤- شحنتان قيمة كل منها q وكتلتاهما m_1 و m_2 دخلتا إلى جهاز مطياف الكتلة ، إذا كان نصف قطر مسار الأولى r_1 و الثانية $r_2 = 3\, r_1$ فإن :

أ / $m_1 = 3\, m_2$	ب / $m_2 = 3\, m_1$	ج / $m_1 = 9\, m_2$	د / $m_2 = 9\, m_1$

٥- كم تبلغ سرعة الموجات الكهرومغناطيسية في وسط ثابت العزل الكهربائي له 4 علما أن ($C = 3 \times 10^8$ m / s) :

أ / 6×10^8 m / s	ب / 3×10^8 m / s	ج / 2×10^8 m / s	د / 1.5×10^8 m / s

٦- قرأ يوسف أمثلة على الموجات الكهرومغناطيسية في مجلة علمية أي الموجات التالية لم ترد في الأمثلة :

أ / موجات الراديو	ب / موجات التلفاز	ج / موجات الميكروويف	د / موجات الصوت

٧- الموجات الأطول طولا موجيا هي موجات :

أ / الراديو	ب / أشعة جاما	ج / الأشعة السينية	د / الميكروويف

٨- موجات الميكروويف وموجات الراديو لهما نفس :

أ / التردد	ب / الطول الموجي	ج / السرعة	د / الطاقة

٩- الأشعة السينية لها :

أ / تردد وطول موجي كبيران	ب / تردد كبير وطول موجي صغير	ج / تردد وطول موجي صغيران	د / تردد صغير وطول موجي كبير

١٠- مكتشف الأشعة السينية هو :

أ / فاراداي	ب / هيرتز	ج / رونتجن	د / ماكسويل

١١- ما طول موجهة كهرومغناطيسية ترددها 8.2×10^{14} Hz : ($C = 3 \times 10^8$)

أ / 2.46×10^{23} m	ب / 27×10^5 m	ج / 819×10^{12} m	د / 3.66×10^{-7} m

١٢- يتحرك بروتون بسرعة 7.5×10^3 m / s عموديا على مجال مغناطيسي مقداره 0.60 T احسب نصف قطر مساره الدائري علما أن ($q = 1.6 \times 10^{-19}$ C) و ($m = 1.67 \times 10^{-27}$ kg) :

أ / 1.3×10^{-4} m	ب / 7.66×10^{13} m	ج / 4.69×10^{-5} m	د / 1.20×10^{-42} m

$$\frac{q}{m} = \frac{v}{Br} \Rightarrow r = \frac{mv}{qB}$$

حل مراجعة الفصل الرابع (الذرة)

اسم الطالب : ..... شعبة ( )

س / ضع المصطلح الفيزيائي المناسب فيما يلي :

المصطلح الفيزيائي	الإجابة
١- جسيمات موجبة الشحنة وثقيلة وتتحرك بسرعات عالية	**جسيمات الفا**
٢- حيز صغير وثقيل تتمركز فيه جميع شحنة الذرة	**النواة**
٣- مجموعة الأطوال الموجية الممتصة بواسطة الغاز	**طيف الامتصاص**
٤- كميات مكماه من الطاقة للذرات	**مستوى الطاقة**
٥- طاقة الذرة عند أقل مقدار مسموح به	**حالة الاستقرار**
٦- أي مستوى أعلى من مستوى الاستقرار	**حالة الاثارة**
٧- عدد صحيح يظهر في المعادلات	**العدد الكم الرئيس**
٨- احتمالية وجود الإلكترون في منطقة محددة فقط	**النموذج الكمي**
٩- المنطقة ذات الاحتمالية العالية لوجود لإلكترون	**السحابة الإلكترونية**
١٠- دراسة خصائص المادة باستخدام خصائصها الموجية	**ميكانيكا الكم**
١١- موجات الضوء المختلفة في الطور	**الضوء غير المترابط**
١٢- موجات ضوء تنتقل بالطور نفسه وتتوافق عند الحدود الدنيا والقصوى	**الضوء المترابط**
١٣- يحدث عندما يصطدم فوتون بذرة مثارة فتعود إلى حالة الاستقرار باعثة فوتون أخر ثم يغادران الذرة بنفس الطور	**الانبعاث المحفز**
١٤- تضخيم الضوء بواسطة الانبعاث المحفز	**الليزر**

س٢ / ضع علامة (صح) أمام العبارة الصحيحة وعلامة (خطأ) أمام العبارة الخاطئة

١- قذف رذرفورد حزمة من جسيمات جاما على صفيحة من الذهب	X
٢- من استخدامات طيف الامتصاص تحديد نوع الغاز	√
٣- التغير في طاقة الذرة يساوي طاقة الفوتون المنبعث	√
٤- تنبعث أشعة فوق بنفسجية من ذرة الهيدروجين عند انتقال إلكتروناتها من المستويات العليا إلى المستوى الثاني	X
٥- تعرف مجموعة الخطوط الملونة في طيف ذرة الهيدروجين المرئي بسلسلة بالمر	√
٦- انتقال الإلكترون من مستوى الطاقة الرابع إلى مستوى الطاقة الثاني يطلق سلسلة بالمر	√
٧- عندما ينتقل الإلكترون من المستوى 4 إلى المستوى 3 تنتج أشعة فوق بنفسجية	X

س ٣ / اختر الإجابة الصحيحة مما يلي :

١ – مكتشف النواة هو العالم :

أ / بور	**ب / رذرفورد**	ج / تومسون	د / رونتجن

٢- دلالة ارتداد عدد قليل من جسيمات الفا عكس مسارها عندما قذفها رذرفورد على صفيحة رقيقة من الذهب :

أ / الذرة تحمل شحنة موجبة	**ب / وجود كتلة كثيفة في مركز الذرة**	ج / معظم حجم الذرة فراغ	د / وجود إلكترونات سالبة الشحنة

٣- أي التالي لا يُعد من خصائص الذرة :

أ / لا يوجد فراغ داخل الذرة	ب / كتلة الذرة مركزة في النواة	ج / الذرة متعادلة كهربائيا	د / العناصر المختلفة تتكون من ذرات مختلفة

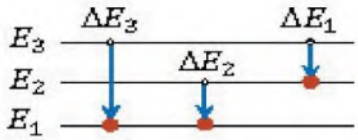
٤- تنص نظريته على أن ((قوانين الكهرومغناطيسية لا تطبق داخل الذرة)) :

أ / توسون	ب / رذرفورد	ج / جايجر	**د / بور**

٥- التحول المسؤول عن انبعاث ضوء بأكبر تردد :

أ / من E_6 إلى E_2	ب / من E_3 إلى E_6	ج / من E_3 إلى E_2	د / من E_2 إلى E_5

٦- في الشكل المجاور : عند مقارنة التغير في طاقة الفوتونات في ذرة الهيدروجين فإن :

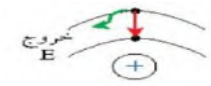
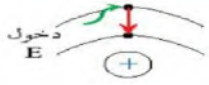
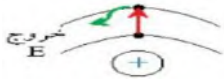


أ / $\Delta E_3 > \Delta E_1$	ب / $\Delta E_2 < \Delta E_1$	ج / $\Delta E_3 < \Delta E_1$	د / $\Delta E_3 = \Delta E_2 = \Delta E_1$

٧- إذا وضع غاز النيون في أنبوب فإن طيف الانبعاث الذري يشع عندما نزيد :

أ / ضغط الغاز	**ب / فرق الجهد**	ج / كمية الغاز	د / طاقة الفوتون

٨- الحالة التي تصف انتقال إلكترون من مدار أعلى إلى مدار أقل :

أ / 	ب / 	ج /	د / 

٩- الأداة المتوفرة الوحيدة لدراسة مكونات النجوم على مدى الفضاء الفسيح هي :

أ / المركبات الفضائية	**ب / التحليل الطيفي**	ج / التلسكوبات العملاقة	د / قذائف البروتونات

١٠- يتولد الليزر عندما تكون الفوتونات المنبعثة :

أ / متفقة في الطور والتردد	ب / متفقة في الطور ومختلفة في التردد	ج / مختلفة في الطور والتردد	د / مختلفة في الطور ومتفقة في التردد

١١- مستوى الطاقة الثاني لذرة الهيدروجين طاقته تساوي : **($E_2 = -13.6 / n^2$)**

أ / 54.4 ev	ب / - 54.4 ev	ج / 3.4 ev	**د / - 3.4 ev**

١٢- ما مقدار نصف قطر مدار بور الثاني لذرة الهيدروجين . علما أن ($k = 9 \times 10^9\ N.m^2/c^2$. $h = 6.62 \times 10^{-34}\ J.s$

($q = 1.6 \times 10^{-19}\ C$. $m = 9.11 \times 10^{-31}\ kg$) **($r_n = h^2 n^2 / 4 \pi^2 k m q^2$)**

أ / 5.3×10^{-11} m	ب / 10.6×10^{-11} m	ج / 15.9×10^{-11} m	**د / 21.2×10^{-11} m**